取扱説明書

ポータブル　マイクロモーター

M2E30ST・M2N20ST・M2P33ST

モーターハンドピース：**MEH30・MNH20・MPH33**
コントローラー：**MPC50**
フットペダル：**TPF-30**

注意：ご使用前に取扱説明書を必ずお読み下さい。
取扱説明書を熟読していただき内容をよくご理解いただいた上でご使用下さい。

- 取扱説明書はすぐにご確認になれるよう大切に保管して下さい。
- ご不明な点がございましたら購入先または弊社へお問い合わせ下さい。
- 使用されているバッテリーはリチウムイオン（Li-ion）タイプでリサイクルできます。
- 充電時本体が熱を持つことがありますが、これはバッテリーの特性によるものですので、危険はございません。

安全上の使用環境・保守・点検

⚠ 警告

モーターハンドピースが熱いと感じたら
スイッチを切り休ませて下さい。

- モーターハンドピースの表面は室温よりも 10～20 度位高く内部は 60 度位の温度で作動しておりますが、作業内容や状況によってさらに高くなることもあります。
- コントローラーに直射日光や、暖房からの風などが直接当たらないようにして下さい。
- 本機の通風孔を布等で塞がないで下さい。コントローラー内の温度が上昇し故障の原因となります。
- 本機は室温 0 度～40 度の範囲内でご使用下さい。
- ご使用環境に可燃性のガス・液体、腐食性のガス・液体などがないことをご確認下さい。
- バッテリーを火の中に投げたり熱したりしないでください。爆発したり電解化学物質が漏れたりします。
- もしバッテリー内の化学物質が目に入ったらきれいな水道水ですぐに目を洗い、眼科へ行って下さい。
- モーターハンドピース及びコントローラーには衝撃を与えないで下さい。

⚠ 警告

修理・整備点検は
専門技術者にまかせましょう。

- 専門技術者以外が修理整備を行うと事故の原因となりますので分解等は絶対に行わないで下さい。
- 定期的に消耗部品の交換・点検・保守・整備が必要です。ベアリング・カーボンブラシは消耗品ですので、1,000 時間を目安に交換整備に出して下さい。
- 本機には給油を一切しないで下さい。加熱・故障の原因となります。
- エポキシなど接着剤系を削ると故障の原因となります。
- 埃っぽい部屋や、湿度の高い環境での使用はお控えください。
- バッテリー液が服や体についたら速やかに服を着替えるか、付着した服や体を水で洗って下さい。
- バッテリーを充電するときは専用の AC アダプタを使用し、また、社外品のバッテリー等は使用しないで下さい。

安全に使用するための注意

安全にご使用いただくために下記の注意事項を熟読していただき、正しくご使用下さい。
使い方を誤ると重大事故を起こす場合があります。

注意事項の内容を３段階に区分をして表示します。		
⚠ 危険 死亡または重傷を負う危険性の高い内容	⚠ 警告 死亡または重傷を負う可能性がある内容	⚠ 注意 傷害を負うまたは物的な損害が発生する内容

⚠ 危険	本機に油・水・異物などがかかったり入ったりしないようにして下さい。また分解したりしないでください。故障事故の原因となります。
	モーターコード・コントローラーコードに損傷を与えないで下さい。 濡れた手でコードに触れないでください。感電や出火の原因となります。
	本機を落としたり衝撃を与えないで下さい。本機を水や他の液体に濡らさないようにしてください。故障の原因となります。
	本機運転中は、回転部分には絶対に手など人体に触れないで下さい。重大な損害を与える危険があります。服や髪なども巻き込まれないようご注意下さい。
	AC アダプタを使用中に何かおかしな点があったら直ぐにコンセントからプラグを抜き、電源を切ってください。又、損傷のある電源ケーブルは使用しないで下さい。

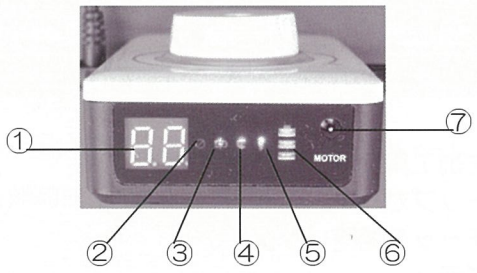
⚠ 警告	本機使用中熱くなりましたら休ませて下さい。加熱したままご使用なりますと本機の寿命が短くなる恐れがあります。加熱したモーターハンドピースを長く持っていますと低温やけどをする恐れがあります。
	工具の取り付け長さを厳守して下さい。スリーブ及び先端工具の軸は必ず最後（一番奥）まで差し込んでご使用下さい。工具の軸取り付け長さは 13mm 以内とし、軸が曲がったり、キズのある物、芯の出ていない工具は使わないで下さい。傷害を負う恐れがあります。
	工具の取扱説明書に表示してある回転数でご使用下さい。
⚠ 注意	防塵用メガネ・防塵マスクをご使用下さい。作業中に切り屑や粉塵等が発生しますので防塵メガネや防塵マスクを必ず着用して下さい。
	電源プラグを差し込む前に本機のスイッチが OFF になっていることを確認して下さい。電源プラグを差し込んだときに本機が ON になっているとモーターハンドピースがいきなり作動し破損・障害の原因となります。
	本機運転中にチャックの開閉をしないで下さい。寿命低下・破損につながります。
	本機コードの着脱の際は必ずコードのプラグ部分を持って、丁寧に取り扱って下さい。コードを引っ張ると断線の原因となります。
	コントローラーに変色や変形・液漏れ等が見られたら、電源を切り購入した販売店へご連絡ください。
	本機を直射日光のあたる場所や夏場の車の中、暖房器具の近くに置かないで下さい。
	本機を使用する前に先端工具の緩みやチャックの開閉・回転時の振動や音・発熱等の動作チェックを行って下さい。
	モーターハンドピースを使用しない場合は、付属スタンドに置いて下さい。 適切な気温（0 度～40 度）以外の温度・埃や粉塵が多い場所・湿度が高い場所では製品が著しく劣化しますので避けて下さい。

コントローラー

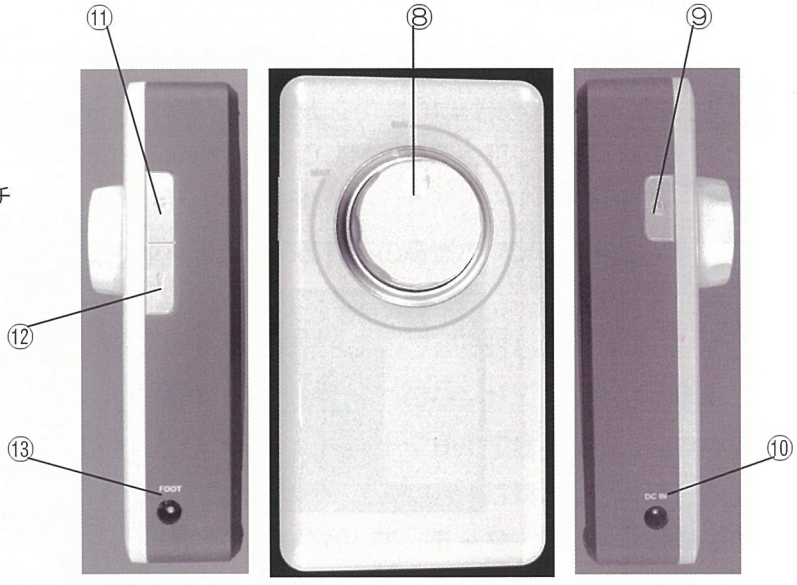
①モーター回転数デジタル表示
②オーバーロード警告ランプ
③バッテリー充電中ランプ
④正・逆転表示ランプ
⑤ハンド・フットスイッチ状態表示ランプ
⑥バッテリー残量表示ランプ
⑦ハンドピースモーター接続ジャック

出力	DC12V，24W
寸法	67W x 128D x 30H
重量	277g
バッテリーチャージャー	AC100 ～ 240V （ 50/60Hz ） DC18V,1.8A

正面フロントパネル



⑧スピードコントロールダイヤル
⑨電源スイッチ
⑩AC アダプタ接続ジャック
⑪正・逆回転切り替えスイッチ
⑫ハンド・フット切り替えスイッチ
⑬フットスイッチ差込ジャック



左側面　　上面　　右側面

取り付け・操作について

⑦モーターハンドピースのプラグを接続するコネクターです。
⑧スピードコントロールダイヤルによって無段コントロールが出来ます。
⑨長押しで電源のＯＮ／ＯＦＦとなります。
⑩AC アダプタを接するコネクターです。
⑪モーターハンドピースの正回転（FWD）、逆回転（REV）を切替えます。
⑫ハンド（マニュアル）での操作と、フットスイッチでの操作を切替えます。
⑬フットスイッチのプラグを接続するコネクターです。

ハンドピース

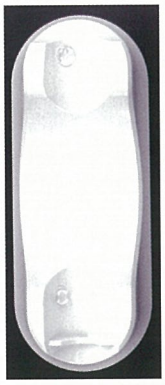
MNH20 ハンドピース

MPH33 ハンドピース

MEH30 ハンドピース

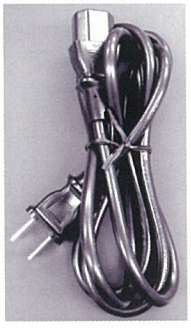
⑭先端工具又はブランクバー
⑮トップカバー
⑯チャック開閉リング
⑰ボディ
⑱テールカバー

アクセサリー

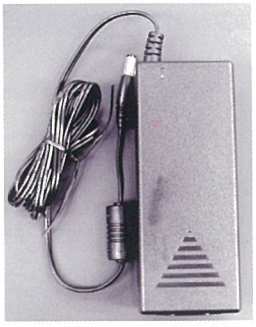


⑲

⑳



▯



▯

⑲ハンドピーススタンド
⑳フットスイッチ
▯ 電源コード
▯ AC アダプタ

＊　御使用前に、コントローラー・ハンドピース・アクセサリーがすべて内容どおりそろっているかどうか御確認ください。

操作手順

操作手順 1（バッテリー充電）

1)スピードコントロールダイヤルを時計の反対回りにいっぱいまで回してください。
（つまみ上部にある丸い窪みが“ＭＩＮ”の位置にくるように。）
2)コントローラー側面のＡＣアダプタ接続ジャック（ＤＣ　ＩＮと表示）へ AC アダプタのプラグを差し込んでください。
3)AC アダプタに電源コードを接続し、電源コードのプラグを１００V コンセントへ差し込んでください。
4)バッテリーに充電中は、充電中ランプが点滅します。
5)バッテリーが完全に充電されると充電中ランプが点灯に変わり、バッテリーレベルランプが全て点灯します。充電が完了すると自動的に充電はＯＦＦになります。

操作手順 2（ハンド操作）

1)スピードコントロールダイヤルを時計の反対回りにいっぱいまで回してください。
（つまみ上部にある丸い窪みが“ＭＩＮ”の位置にくるように。）
2)コントローラー前面部のハンドピース接続ジャック（MOTOR と記してあります）へ、ハンドピースケーブルのプラグを差し込んでください。
3)コントローラー側面（ＡＣアダプタジャックがある方）の電源ボタンを長押し（2 秒間）して電源を入れます。
（回転数デジタル表示とバッテリーレベルメーターのランプが点灯します。）
4)コントローラー側面（フットスイッチジャックがある方）のハンド・フット切り替えスイッチ（足跡の形の刻印があるボタン）を押してハンドで使用できる状態にします。
（この時コントローラー前面部のフット使用ランプ（足跡の形）は消えています。）
5)スピードコントロールダイヤルを時計まわり方向に回して、モーターを始動させます。
ＭＡＸ方向に回すと回転速度が上がり、ＭＩＮ方向に回すと回転速度は下がります。
6)正・逆回転切り替えスイッチ（カーブした矢印が刻印されたボタン）を押すと正回転と逆回転を切り替えられます。
コントローラー前面部の正・逆回転表示ランプ（カーブした矢印）が消えているときは正回転、ランプが点灯しているときは逆回転となります。又、一度電源を切って再度電源を入れた際は、正回転に戻ります。
7)スピードコントロールダイヤルで、モーターの回転速度を調節できます。
コントローラー前面部のパネルに回転数がデジタルで表示されます。（×１,０００回転）

操作手順 3（フットペダルの使い方）

1)フットペダルのジャックを、コントローラー側面のフットペダルコネクタジャックへ差し込んでください。（FOOT と刻印されているジャック）

2)コントローラー側面（フットスイッチジャックがある方）のハンド・フット切り替えスイッチ（足跡の形の刻印があるボタン）を押してフットで使用できる状態にします。

（この時コントローラー前面部のフット使用ランプ（足跡の形）が点灯しますが、フットスイッチが接続されていないと切替できません。）

3)フットペダルを踏み、スピードコントロールダイヤルを回すとモーターが回転します。希望する回転速度へダイヤルを回して調節してください。

注意；本製品のフットスイッチは回転のＯＮ／ＯＦＦのみの制御となりますのでフットスイッチでモーター回転数を変える事は出来ません。

モーター回転数はスピードコントロールダイヤルでのみ変えられます。

又、フットスイッチ使用時は、モーター回転数デジタル表示はフットスイッチを押下している状態でのみ表示されます。（ニュートラルの状態では“００”と表示されます。）

尚、一度電源を切ると再度電源を入れた時にはハンド操作状態に戻ります。

その他の機能

・自動電源ＯＦＦ機能

電源を入れた状態で３分間使用していないと、自動的に電源が切れます。

・オーバーロード保護機能

コントローラーがモーターのオーバーロードを感知すると、コントローラー表示パネルのオーバーロードランプ（○に斜め線が入った記号）が点灯しモーターが停止します。

電源を一度ＯＦＦ／ＯＮすると再度モーターが使用できる状態となります。

安全保護システム

・モーターへの負荷のかけ過ぎや、ベアリング消耗などによって引き起こされる過度な熱上昇からモーター及びコントローラーを保護するために、あらかじめ設定された温度以上に上がると熱センサーが作動し電源が遮断されます。

これらの保護システムが作動した場合は、電源を切って下さい。

注意事項

・モーターハンドピースが回転しているときにはコレットチャックの開閉はしないで下さい。

・正・逆回転の切り替えを行うときは、必ずモーターが止まっている状態で行って下さい。

モーターハンドピースの使用方法

⚠警告	■回転中に⑯チャック開閉リングを絶対動かさないで下さい。 ■コレットチャックが開いているときは、電源を入れないで下さい。 ■使用していないときは⑭ブランクバーまたは先端工具を装着しておいて下さい。

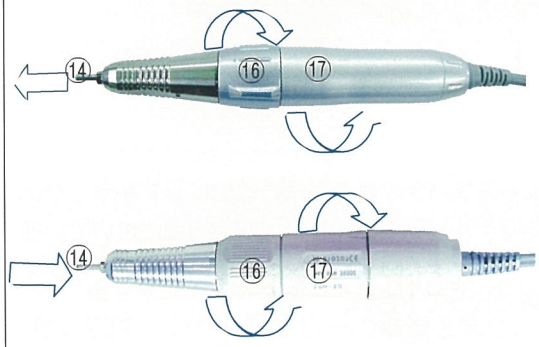
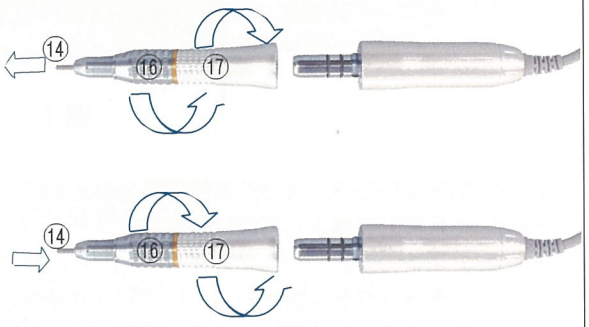
必ず行って下さい。

ご購入後、初回のみ空回しを 30 分くらい行って下さい。回転音・発熱等が安定します。

モーターハンドピース MEH30・MNH20・MPH33

回転数	0 ～ 30,000 rpm（MEH30）
回転数	0 ～ 20,000 rpm（MNH20）
回転数	0 ～ 33,000 rpm（MPH33）

先端工具の着脱方法（コレットチャックの開閉）

MNH20・MPH33 ハンドピース	**MEH30** ハンドピース
	
⑭ブランクバー（先端工具）を抜く場合、⑰ボディを持ち、⑯チャック開閉リングだけを時計回りに“カチッ”と音が鳴るまで回してください。 そうするとチャックが開き、ブランクバー（先端工具）が抜けます。 ⑭ブランクバー（先端工具）を装着する場合、チャックが開いていることを確認し、先端工具をチャック内へ挿入してください。そして、⑰ボディを持ち、⑯チャック開閉リングだけを反時計回りに止まるまで回してください。	⑭ブランクバー（先端工具）を抜く場合、⑰ボディを持ち、⑯チャック開閉リングだけを反時計回りに“カチッ”と音が鳴るまで回してください。 そうするとチャックが開き、ブランクバー（先端工具）が抜けます。 ⑭ブランクバー（先端工具）を装着する場合、チャックが開いていることを確認し、先端工具をチャック内へ挿入してください。そして、⑰ボディを持ち、⑯チャック開閉リングだけを時計回りに止まるまで回してください。

注意

先端工具（ポイント）の交換を行う際は工具とコレットチャックが綺麗な状態で行って下さい。
油のついた工具・塵のついた工具等は使用しないで下さい。
先端工具の交換を行う際は、モーターが完全に止まってから行って下さい。
モーター回転中にチャックリングの開閉を行わないで下さい。
先端工具の交換を行う際は、コレットチャック又はチャック開閉リングを完全に開け、又完全に閉めて下さい。
先端工具は奥まで確実に挿入して下さい。
工具が奥まで挿入されていないと芯ブレ等が起こる可能性があります。
先端工具は適正な回転数で御使用下さい。
ヘッドが大きい工具や強いトルクが必要な工具は絶対に使用しないで下さい。大変危険です。
損傷している先端工具は使用しないで下さい。
先端工具を装着しない状態でチャックを閉めないで下さい。コレットチャックが壊れます。

コレットチャックの交換（MPH33）、メンテナンスについて

1，コレットチャックを外す時はブランクバーもしくは先の細い先端工具（ポイント）を挿入して下さい。
バーをセットしないで行うとコレットチャックが破損します。

2，下記の図１、離脱部分から先端部とモーター部を離脱させてください。ネジ式になっていますので、
図１のAとBをしっかり持っていただき、Aを反時計回りに回せば離脱できます。
＊取り外し時に細かな部品がB側つなぎ目からこぼれ無いように注意してください。

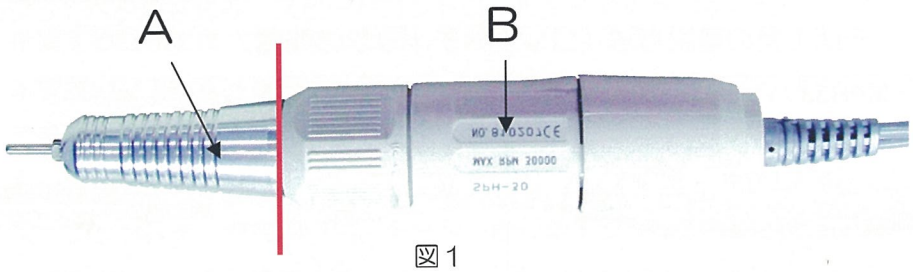
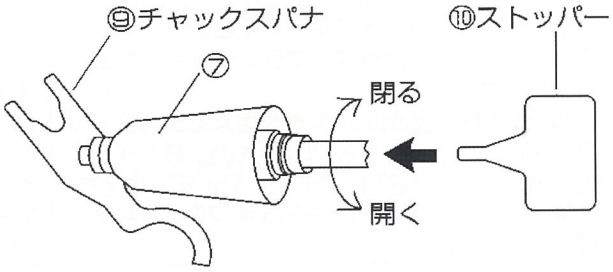


図１

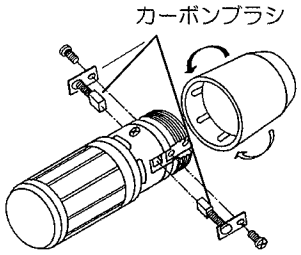
3，離脱できましたら、Aの先端部を図２のように、⑨チャックスパナ中央の三角穴にコレットチャックの先端三角系部分を挿入して固定します。ストッパーの先端をデルリンジョイント（A後端部に付いている樹脂製の筒状の部品）＋字型スリットに挿入し反時計回りに最後まで回すとコレットチャックが外れます。
コレットチャックを装着する時には、同じ作業を逆の手順で行って下さい。
部品の入れる順番と向きを間違えないで下さい。



＊コレットチャックの着脱以外をご自分でメンテナンスされた場合は保証対象外です。

メンテナンス内容

① 作業していない時にもブランクバーまたは先端工具を装着して保管ください。
② コレットチャックのスリッド部にゴミがつまることがございますので、ゴミを取り除いてください。
③ コレットチャックケース(コレットチャックの挿入されている筒)の内部に入ったゴミを取り除いてください。
④ コレットチャックの内径がすり減ってくると先端工具がスリップしたり抜けやすくなります。危険ですからコレットチャックを交換してください。



カーボンブラシの交換方法　（MPH３３）

カーボンブラシは消耗品です。微量ですが摩耗していきカーボンブラシが減ってくると回転ムラが出てきます。早めに交換をして下さい。

≪カーボンブラシの取り外し≫

まずテールカバーを回して外します。カーボンブラシが見えますので、止めているネジを外しカーボンブラシを両側とも取り出します。

≪カーボンブラシの取り付け≫

カーボンブラシを交換して入れる際にスプリングが溝に引っからないように、スムーズに入れてネジを止めて下さい。

安全保護機能

本機には、過負荷や操作ミスからもたらされる過度な熱の上昇からモーターやコントローラーを保護するために、自動で運転を停止する安全保護機能が備わっています。安全保護機能が働いた際には、コントローラーの電源を切り、10 秒後に操作を再開してください。

バッテリー寿命

本機に使用されているバッテリーはリチウムイオンタイプで寿命があります。バッテリーの許容量は使用に伴い少しずつですが減少していきます。時間の経過と、保管方法、使用状況、環境によってバッテリー寿命は異なってきます。長い間使用しないとバッテリーが劣化します。もし、作業中にバッテリーの使用時間が著しく短いと感じられるようであればバッテリーの寿命が近づいている可能性があります。交換の際は、お買い求めになった販売店へ連絡してください。

リチウムイオンバッテリーでは、以下の状態がバッテリーの寿命を著しく低下させます。

Ⅰ．常に満充電状態であること。

リチウムイオンバッテリーに良い充電状態は、10%～80%の状態ですので、満充電状態やバッテリーが空の状態が続くとバッテリーの寿命が通常よりも早まります。

バッテリーが完全になくなる前に充電して御使用いただく事をお勧めします。

Ⅱ．充電回数

バッテリーは充電回数が多いほど劣化が早く進みます。

Ⅲ．高温・高湿状態であること。

リチウムイオンバッテリーは、高温の状態に弱い性質があります。直射日光のあたる場所に置いておくことはやめて下さい。また、夏場の室温が高くなる車の中に置かないで下さい。

故障かな？と思ったら・・・・

修理を依頼される前にもう１度以下の現象についてご確認下さい。

項目	現象	原因	対応策
ハンドピース	充電は完了しているがモーターが回らない	配線のジャックがゆるんでいる	接続し直して下さい
		モーターコードが故障している	モーターコードを交換して下さい
		モーターが故障している	モーターを検査し、問題があれば修理に出して下さい
		過負荷、あるいはチャックが開いた状態になっている	安全保護機能の説明を御参照ください。あるいはチャックを調べて、もし開いていたら閉じて下さい
	モーターが突然停止する（安全保護機能が作動している）	モーターに過度なトルクがかかっている	一度電源のＯＮ／ＯＦＦを行って下さい
	フットペダルを踏んでもモーターが回転しない	ハンド・フット切り替えスイッチがハンドになっている	フットの方に切り替えて下さい
		フットペダルが壊れている	フットペダルを調べて交換して下さい
		フットペダルコードが損傷している	フットペダルを調べて交換して下さい
		フットペダルコネクタの接続が緩んでいる	コネクターを接続しなおして下さい
	モーターがすぐ停止してしまう	バッテリーが充電されていない	バッテリーをしっかりと充電して下さい
		バッテリーが消耗している	バッテリーを新しいものと交換して下さい
	モーターの力が弱いと感じる。モーターが止まってしまう	電源コードが AC パワーアダプターへ接続されていない	接続コードをチェックして下さい
バッテリー	バッテリーは完全充電しているが、モーターが回転しない。あるいは、モーターは回転するが、しばらくすると停止してしまう	スピードコントロールツマミが MIN になっている	スピードコントロールツマミを回して下さい
		モーターコードが接続されていないか緩んでいる	DC モーターコードをチェックして下さい
		AC パワーアダプターのヒューズが切れている	AC パワーアダプターを交換して下さい
		電源コードに損傷がある	電源コードを交換して下さい
		電源コードの接続が緩んでいる	電源コードをチェックして下さい
		スピードコントロールツマミの不良	スピードコントロールツマミを交換して下さい
		付属品の AC パワーアダプター以外を使用している	付属品の AC パワーアダプターを使用して下さい

※　以上の点を確認してもなお異常のあるときや、上記にない現象の場合は、販売店にご連絡下さい。

【 保証書 】　（1 年保証）

＊保証事項

1. ご購入記載日より 1 年以内に取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、この保証書の記載内容に基づき、修理を致します。
2. 保証期間内に故障して、無償修理を受ける場合には製品と本保証書を添付の上、ご購入販売店へご依頼下さい。
3. 保証期間内でも次の場合には有償修理となります。
   ① 本保証書のない時。
   ② 本保証書の所定事項の未記入・記載内容を書き換えられたもの、販売店表示のない時。
   ③ お買い上げ後の輸送・移動時の落下等お取り扱いが不適当なために生じた故障または損傷。
   ④ 本取扱説明書の内容に反したため生じた故障。
   ⑤ 改造等による故障または損傷。
   ⑥ 消耗品の交換によるメンテナンス。
   ⑦ 火災・地震・水害・落雷などの天災、停電や公害などの外部的要因によって生じた故障あるいは損傷。
4. 本製品の故障・損傷によって生じたお客様の直接、間接の損害に付きまして当社はその責任を負いません。
5. 本保証書は日本国内においてのみ有効です。
6. 本保証書は再発行いたしませんので、紛失しないよう大切に保管して下さい。

＊　この保証書は、本書に記載した期間・条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがいまして、修理品のご依頼にかかる運送費などはご負担をいただきますのであらかじめご了承下さい。

＊□で囲まれた欄に記入のない場合は無効となりますので、必ず記入の有無をご確認下さい。

製品名称	
製品番号	コントローラー　MPC50　No. ハンドピース　MNH20／MEH30／MPH33　No.
保証期間	ご購入後 1 年以内
ご購入日	年　月　日
お客様名	
ご住所	（〒　－　） （TEL　－　－　）

＊　販売店様へ

この保証書は所定事項を記入して効力を発するものですから、必ず購入日・販売店名・ご住所・電話番号をご記入またはご捺印の上、お客様へお渡し下さい。又、コピーをFAXなどで弊社へご返送ください。ご返送なき場合は、保証外とさせていただきます。

※　本保証書の作成不備によるトラブル発生には、一切責任を負えません。

販売店名・住所・電話番号

メーカー
アルゴフアイルジヤパン株式会社　〒101-0053 東京都千代田区神田美土代町 3 番 4 号
Tel;03-3233-1133 Fax;03-3233-1129 **E-Mail;info@argofile.co.jp URL;http://www.argofile.co.jp**